

CH 575 768



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.²: A 63 C 5/12



(19)

CH PATENTSCHRIFT

A5

(11)

575 768

s

- (21) Gesuchsnummer: 1977/74
- (61) Zusatz zu:
- (62) Teilgesuch von:
- (22) Anmeldungsdatum: 13. 2. 1974, 16³/₄ h
- (33) (32) (31) Priorität: Oesterreich, 22. 2. 1973 (1586/73)

Patent erteilt: 15. 4. 1976

- (45) Patentschrift veröffentlicht: 31. 5. 1976

(54)

Titel:

Schi in Verbundbauweise

(73)

Inhaber:

Kästle Gesellschaft mbH, Ried im Innkreis (Oesterreich)

(74)

Vertreter:

Dr. Arnold R. Egli, Zürich

(72)

Erfinder:

Wolfgang Nussbaumer, Dornbirn (Oesterreich)

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schi in Verbundbauweise, vorzugsweise Kunststoffschi, mit einem Schikern aus spezifisch leichtem Kernmaterial, wie z. B. Schaumkunststoff, und einer Verstärkung zur Erhöhung der Schraubenauszugsfestigkeit im Montagebereich der Schibindung, sowie auf ein Verfahren zu dessen Herstellung.

Bei modernen Schikonstruktionen werden meistens die tragenden Schichten, z. B. aus glasfaserverstärkten Kunststoffen oder Leichtmetall, auf einen Schikern aufgeklebt, welcher über eine Länge der gewünschten Bauhöhe des Schis angepasst ist. Die Schibindung, welche z. B. aus einem Vorderbacken und einem Fersenteil bestehen kann, wird mittels Schrauben auf der Oberseite des Schis befestigt. Besonders bei der Verwendung von sogenannten stranggezogenen GFK-Laminaten, bei welchen die Glasfasern ausschliesslich in Längsrichtung des Schis liegen und die daher eine sehr geringe Querfestigkeit aufweisen, haben die genannten Schrauben einen sehr geringen Halt.

Bei einigen bekannten Schikonstruktionen werden daher, um ein Ausreissen der Bindungsschrauben zu verhindern, für den Vorderbacken sowie für den Fersenteil der Bindung je eine plattenförmige Bindungsverstärkung, meistens aus Metall, an den entsprechenden Stellen in den Schi eingeklebt oder eingeschäumt.

Durch diese Massnahme ist zwar ein ausreichender Halt für die Bindungsschrauben gesichert, jedoch werden die Fahreigenschaften des Schis sehr stark verschlechtert. Da diese Platten aus konstruktiven und fertigungstechnischen Gründen nicht in die neutrale Biegezone des Schis gelegt werden können, beeinflussen sie die Biegelinie des Schis unter Last in sehr ungünstiger Weise, da die spezifische Flächenpressung des Schis auf die Unterlage ungleichmässig wird bzw. nicht mehr den vorausbestimmten, optimalen Werten entspricht, welche er ohne diese eingelegten Platten hätte.

Aber nicht nur die Elastizität des Schis wird durch diese bekannten Bindungsverstärkungen negativ beeinflusst. In noch grösserem Masse wirken sich diese auf die Torsionssteifigkeit bzw. die Torsionssteifigkeitsverteilung über die Schillänge aus. Auch hier kommt es zu einer Veränderung der erwünschten Werte, zu einer Unstetigkeit in der Verteilung der Torsionssteifigkeit, was sich letztendlich ebenfalls in schlechten Fahreigenschaften des Schis auswirkt.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile auszuschalten und einen Schi zu schaffen, dessen elastische Eigenschaften in bezug auf Biegung und Torsion praktisch unbeeinflusst sind durch die erforderliche Bindungsverstärkung.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass die Bindungsverstärkung aus mindestens zwei streifenförmigen Einlagen besteht, welche sich im Bindungsbereich in Schillängsrichtung erstrecken und welche im Abstand zueinander angeordnet sind.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die streifenförmigen Einlagen in der biegeneutralen Zone des Schis angeordnet ist.

Durch diese Massnahmen wird die Biegesteifigkeit des Schis im Bereich der Bindungsverstärkung und seine Torsionssteifigkeit in einem so geringen Masse beeinflusst, dass die Änderung gegenüber einem unverstärkten Schi unter den im Fahrverhalten des Schis merkbaren Werten liegt.

Besonders zweckmässig ist es, diese streifenförmigen Einlagen aus einer hochwertigen Aluminiumlegierung, z. B. Perradur, zu fertigen, da bei der Verwendung dieses Werkstoffes bereits mit Streifen von etwa 0,8 mm Stärke die erforderliche Schraubenauszugsfestigkeit erreicht werden kann; das Gewicht des Schis wird dadurch nur ganz geringfügig erhöht.

Um den für die Bindung in Frage kommenden gesamten Bereich zu erfassen, ist beispielsweise der Einbau von zwei

Streifen mit den ungefähren Massen $500 \times 18 \times 0,8$ mm zweckmässig, welche etwa in einem Abstand von 20 mm zueinander anzuordnen sind. Eine ebenfalls vorteilhafte Variante ist die Anordnung von drei Streifen, welche dann etwas schmaler ausgeführt werden und die dann näher beieinander liegen.

Die Erfindung ist beispielsweise anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht und Fig. 2 einen Querschnitt eines erfindungsgemässen Schis in Sandwichbauweise, bei welchem die Deckschichten im Bindungsbereich in der Draufsicht der Deutlichkeit halber abgenommen ist.

In Fig. 1 und 2 ist der Oberflächenbelag 1 auf dem oberen Laminat 2 und der Laufflächenbelag 3 auf dem unteren Laminat 4 aufgeklebt. In entsprechenden Nuten im Schaumstoffkern 5 liegen die beiden streifenförmigen Bindungsverstärkungen 6 aus Perradur, welche parallel im Abstand zueinander angeordnet sind. Diese Bindungsverstärkungen 6 können entweder an dem vorgefertigten Kern, vor oder während des Verklebens der gesamten Schikonstruktion, befestigt werden oder aber, falls der Kern in die Schibauteile nachträglich eingeschäumt werden soll, während des Einschäumens mit eingeschäumt werden.

Die Schikonstruktion wird durch die Profilstahlkanten 7 und die Seitenwangen 8 vervollständigt.

Selbstverständlich können an Stelle der Bindungsverstärkungen 6 aus Perradur auch solche aus anderen Materialien, z. B. aus GFK-Gewebelaminaten od. dgl., verwendet werden, auch wäre es vor allem bei der Methode des Einschäumens des Kernes in die übrige Schikonstruktion denkbar, die Bindungsverstärkungen 6 in die biegeneutrale Zone zu verlegen, wodurch auch theoretisch deren Einfluss auf die elastischen Eigenschaften zu Null wird.

Die Erfindung ist auf die Verwendung bei dem dargestellten Kunststoffschi nicht beschränkt, sie kann z. B. auch bei Metallschikonstruktionen erfolgreich angewendet werden, z. B. dann, wenn auf einem Kernmaterial mit geringer Schraubfestigkeit relativ dünne Deckschichten aufgeklebt sind.

PATENTANSPRÜCHE

I. Schi in Verbundbauweise, vorzugsweise Kunststoffschi, mit einem Schikern (5) aus spezifisch leichtem Kernmaterial, und einer Verstärkung (6) zur Erhöhung der Schraubenauszugsfestigkeit im Montagebereich der Schibindung, dadurch gekennzeichnet, dass die Bindungsverstärkung (6) mindestens aus zwei streifenförmigen Einlagen besteht, welche sich im Bindungsbereich in Schillängsrichtung erstrecken und welche im Abstand zueinander angeordnet sind.

II. Verfahren zur Herstellung des Schis nach Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, dass die Bindungsverstärkung, bestehend aus mindestens zwei streifenförmigen Einlagen, welche sich im Bindungsbereich in Schillängsrichtung erstrecken und welche im Abstand zueinander angeordnet sind, während des Einschäumens des Schikernes in die restlichen Schibauteile miteingeschäumt wird.

UNTERANSPRÜCHE

1. Schi nach Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, dass die Bindungsverstärkung in hierfür ausgesparte Nuten im Schikern eingeklebt ist.

2. Schi nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bindungsverstärkung in der biegeneutralen Zone eingebaut ist.

3. Schi nach Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, dass die Bindungsverstärkung aus einer hochwertigen Aluminiumlegierung besteht.

Fig. 1

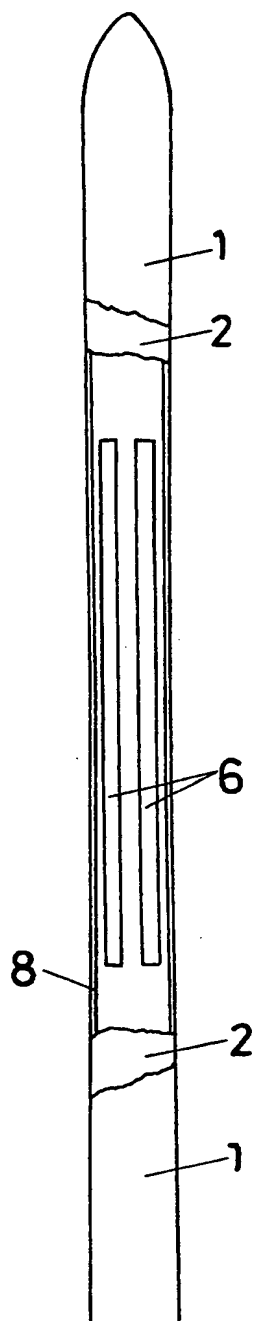
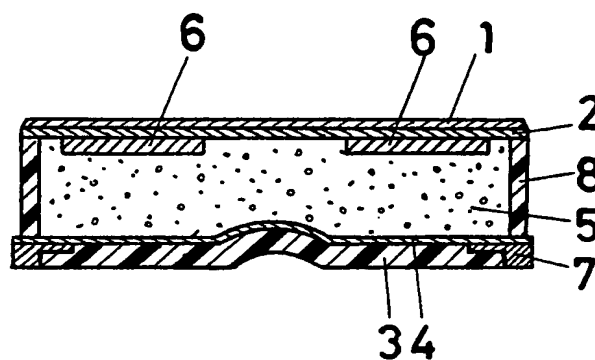


Fig. 2



BEST AVAILABLE COPY